**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников**

**по технологии 2023-2024 учебного года**

**(профиль «РОБОТОТЕХНИКА»)**

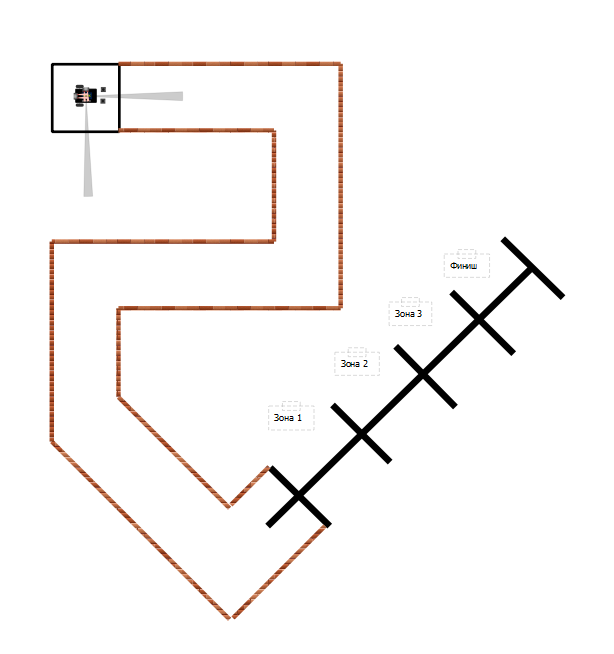
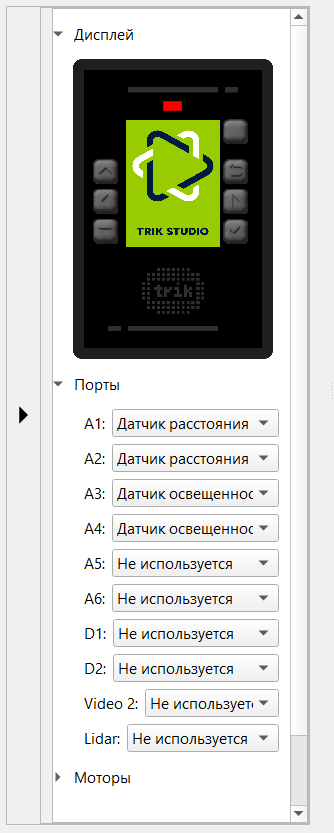
**10-11 классы**

**Задание 1**

Оборудование: Trick Studio

Необходимо запрограммировать робота, который может проехать по лабиринту и остановиться в зоне "финиш".

Рекомендуемые настройки робота:

**Задание 2:**

* Arduino UNO или аналог – 1 шт.
* Компьютер с установленной средой программирования Arduino IDE.
* Макетная плата (170 контактов и более) – 1 шт.
* Коллекторный электродвигатель – 1 шт.
* Драйвер двигателя (на основе чипа L293D или аналог) – 1 шт.
* Фоторезистор – 1 шт.
* Клемма винтовая или зажимная – 1 шт.
* Кнопка тактовая – 1 шт.
* Иные компоненты при необходимости (участник может использовать дополнительные электронные компоненты при необходимости).

*Практическое задание может быть выполнено в симуляторе TinckerCad https://www.tinkercad.com/*

Необходимо собрать и запрограммировать устройство, управляющее работой электродвигателя бесконтактно.

* 1. Тактовая кнопка 1 запускает и останавливает двигатель. Одно нажатие запускает двигатель, следующее - останавливает и так далее.
  2. Тактовая кнопка 2 задает направление вращения двигателя - одиночное нажатие меняет направления вращения.
  3. С помощью фоторезистора управляют скоростью вращения двигателя: при отдалении объекта от фоторезистора двигатель ускоряется, при приближении - замедляется. Приближение и отдаление считается от первого обнаружения объекта.

**Критерии оценки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Действие** | **Баллы** | **Оценка** |
|  | **Задание 1** |  |  |
| 1 | Робот въехал в зону 1. Вся проекция робота находится линией ограничивающей Зону 1 относительно направления движения. | 11 |  |
| 2 | Робот въехал в зону 2. Вся проекция робота находится линией ограничивающей Зону 2 относительно направления движения. | 8 |  |
| 3 | Робот въехал в зону 3. Вся проекция робота находится линией ограничивающей Зону 3 относительно направления движения. | 8 |  |
| 4 | Робот остановился в зоне финиша. Вся проекция робота не выходит за черную линию ограничивающую зону «финиша» и робот остановился сам. | 8 |  |
|  | **Задание 2** |  |  |
| 5 | Выполнен пункт 2.1 | 4 |  |
| 6 | Выполнен пункт 2.2 | 3 |  |
| 7 | Выполнен пункт 2.3 | 3 |  |
|  | **Итого** | **35** |  |